

(19)【発行者】日本国特許庁(JP)
(12)【公報種別】公開特許公報(A)
(11)【公開番号】特開平9-121838
(43)【公開日】平成9年(1997)5月13日
(64)【発明の名称】コロニー数計測装置
(51)【国際特許分類第6版】
C12M 1/34
G01N 33/48
33/483
G06M 11/00

【F1】
C12M 1/34 D
G01N 33/48 Z
33/483
G06M 11/00 A
【審査請求】未請求
【請求項の数】1
【出願形態】FD
【全頁数】3
(21)【出願番号】特願平7-303617
(22)【出願日】平成7年(1995)10月27日
(71)【出願人】

【識別番号】391026106
【氏名又は名称】株式会社電制
【住所又は居所】北海道札幌市厚別区下野幌テックノパーク1丁目2番1号
(72)【発明者】
【氏名】須貝 保彦
【住所又は居所】北海道札幌市厚別区下野幌テックノパーク1丁目2番1号
内
(72)【発明者】
【氏名】山口 悦範
【住所又は居所】北海道札幌市厚別区下野幌テックノパーク1丁目2番1号
内

【テーマコード】
2G045
4B029

【Fターム】
2G045 AA28 BE20 CB21 CB30 FA19 GC22 HA02 HA16 HA20 JA01 JA07 JA08
4B029 AA07 BB01 CC02 CC07 FA10 FA15
(67)【要約】(修正有)
【課題】食品の衛生検査や生化学検査等で行われる、コロニーの計測について、簡便で正確に計測する低価格のコロニー数計測装置の提供。
【解決手段】シャーレ全体を撮影できる位置にCCDカメラを配置し、必要に応じて、シャーレとCCDカメラの間にレンズを移動させ、シャーレ内の一部分を拡大する構造とし、コロニーの大きさが小さいものでも、低分解能のCCDカメラで計測可能としたものである。
【特許請求の範囲】
【請求項1】食品の衛生検査や生化学検査で対象となる微生物を、シャーレ内の培地に適当な時間培養し、培養前より少なくとも数倍以上の大きさに成長したコロニーの数を自動的に計測する装置において、シャーレ全体を計測できる位置にCCDカメラを配置し、シャーレとCCDカメラの間にシャーレの一部分のみを拡大するためのレンズを配置する構造とし、拡大するためのレンズを必要に応じて、CCDカメラとシャーレの間から、移動させる駆動装置をもつことにより、シャーレ全体の計測と、シャーレの一部分を拡大した計測を可能とする、コロニー数計測装置。
【0001】

【発明の詳細な説明】
【産業上の利用分野】本発明は、シャーレ内の培地に培養したコロニーの数を計測する装置に関する。
【従来の技術】従来、コロニー数を計測する方法としては、試料の一定量を寒天培地上で、少なくとも1日以上培養し、生成されたコロニーを肉眼で計測する方法が一般的である。この際、生成されたコロニーの数が非常に多く、細かい場合は、1平方センチメートルあたりのコロニーの数を拡大鏡などを用いて何カ所か肉眼で計測し、その平均の数を面積倍してシャーレ全体のコロニー数を求める方法が取られている。又、CCDカメラによる画像処理装置によって、検出する場合もあるが、生成されるコロニーは、細かく小さいものもあるため、正確に計測するためには、高分解能のCCDカメラや特殊な画像処理装置が必要となり、結果的に高価になり、広く普及しているとは言えない。

【0002】
【発明が解決しようとする課題】従来の方法では、肉眼で計測するために一つのシャーレ内のコロニーの計測に時間がかかり、又、長時間の計測が困難であるという問題がある。一方、CCDカメラを利用した画像処理装置は、自動計測可能な有効な手段の一つと言えるが、シャーレ内のコロニーは、細かく、数が多いものもあるため、正確に計測するためには、高分解能のCCDカメラを利用し、特殊な画像処理装置を利用することとなり、高

値になるのは避けられないし、計測時間もかかる場合も多い。本発明のコロニー数計測装置は、比較的低分解能のCCDカメラを用い、始めは、シャーレの一部分のみを計測し、その部分のコロニー数が、一定値以上であれば、計測した値をシャーレの面積係し、シャーレ全体のコロニー数を求め、一定値以下であれば、シャーレの一部分を拡大していったレンズを移動させ、シャーレ全体の計測し、コロニー数を求めるようにすることにより、簡便で高速及び、低価格のコロニー数計測装置を実現するものである。

[0003]

【課題を解決するための手段】第1図は、本願発明の構成の1例であり、1はCCDカメラで、2は4のシャーレの一部分を拡大するためのレンズである。3は2のレンズを移動するための駆動装置であり、5はシャーレ内に生成されたコロニーである。6は、1のCCDカメラや3の駆動装置の制御や1のCCDカメラからの情報を演算処理するための中央演算装置である。

[0004]

【実施例】第1図において、1のCCDカメラは4のシャーレ全体を計測できる位置に配置されているが、2のレンズによって、4のシャーレの一部分を拡大して計測できるようになっている。1のCCDカメラは、4のシャーレ内に生成する5のコロニー数について、2のレンズを通して一部分の数を計測し、6の中央演算装置にて、その数を演算する。演算後、5のコロニー数が一定の値より、多い場合は、拡大された部分のコロニー数を4のシャーレの全体の面積係を行う演算を行い、全体のコロニー数を求める。逆に5のコロニー数が一定の値より、少ない場合は、6の中央演算装置は、3の駆動装置を動作させ、第2図のように2のレンズを移動させる。これにより、1のCCDカメラは4のシャーレ全体を計測することとなり、6の中央演算装置にて、5のコロニー数を演算し求める。このように、4のシャーレ内に生成する、5のコロニー数が多い場合は、4のシャーレ内の一部分の計測を行い、面積係することによって、全体のコロニー数を求め、5のコロニー数が少ない場合は、4のシャーレ全体を計測し、全体のコロニー数を求めることにより、高速で、低価格のコロニー数計測装置を実現できる。

[0005]

【発明の効果】本願発明の装置では、肉眼に頼らず計測でき、しかも簡便で高速及び、低価格で構成できるため、食品衛生上の検査や生化学検査の省力化が進み、検査コストや生産コストの低減に多大な効果がある。

[0006]

【図面の簡単な説明】

【図1】本願発明の構成の1例を説明するための図である。

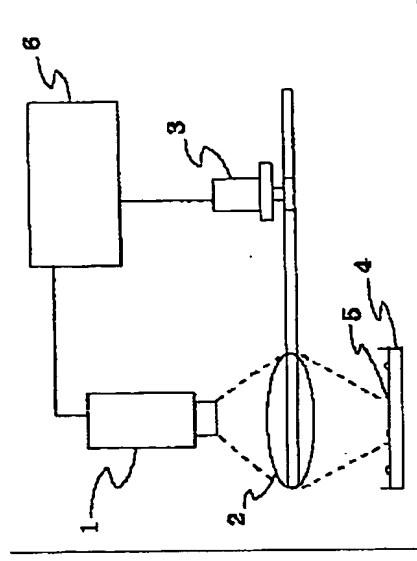
【図2】本願発明の動作の1例を説明するための図である。

[0007]

【符号の説明】

- 1 CCDカメラ
- 2 レンズ
- 3 駆動装置
- 4 シャーレ
- 5 コロニー
- 6 中央演算装置

【図1】



【図2】

